

छत्तीसगढ़ माध्यमिक शिक्षा मण्डल, रायपुर

शैक्षणिक सत्र 2020-21 माह फरवरी

असाइनमेंट - 06

कक्षा - बारहवीं

विषय - भौतिकी

पूर्णांक-20

निर्देश :- दिए गए प्रश्नों को निर्देशानुसार हल कीजिए।

Instruction :-Please attempt the question as per given instructions.

प्रश्न 1. द्रव्यमान क्षति से क्या तात्पर्य है? द्रव्यमान क्षति एवं नाभिकीय बन्धन उर्जा में सम्बन्ध स्थापित कीजिए तथा इसमें प्रति न्यूक्लियान बन्धन उर्जा का व्यंजक भी लिखिए।

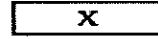
अंक 1+2+1=4 शब्दसीमा 75-100

Q. 1. What does mean by mass defect? Establish relation between mass defect and nuclear binding energy and hence write the expression for binding energy per nucleon.

प्रश्न 2. p-n संधि डायोड किसे कहते हैं? दिए गए चित्र में युक्ति 'x' का नाम लिखिए। इसके परिपथ का चित्र बनाकर कार्य विधि समझाइए।



निवेशी संकेत



निर्गत संकेत

अंक $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + 1\frac{1}{2} = 4$ शब्दसीमा 75-100

Q. 2. What is p-n junction diode? Write the name of device 'x' in the following diagram. Explain its working by making its circuit diagram.



Input signal



Output signal

प्रश्न 3. आकाश तरंग संचरण द्वारा प्रसारण की अधिकतम दूरी तथा एन्टीना की उँचाई के मध्य सम्बन्ध स्थापित कीजिए।

किसी मीनार के शीर्ष पर स्थापित प्रेषक एन्टीना की उँचाई 32 मी. तथा अभिग्राही एन्टीना की उँचाई 50 मी. है। LOS विधा में संतोषजनक संचार के लिए दोनों एन्टीना के बीच की अधिकतम दूरी क्या है? (पृथ्वी की त्रिज्या = 6400 कि.मी.)

अंक 2+2=4 शब्दसीमा 75-100

Q. 3. Establish a relation between maximum distance of broadcast and height of antenna in space wave propagation.

A transmitting antenna at the top of a tower has a height 32 m. and the height of the receiving antenna is 50 m. What is the maximum distance between them for satisfactory communication in LOS mode? Given radius of earth 6400 k.m.

- प्रश्न 4. (अ) NAND गेट को सार्वत्रिक गेट (सर्व-प्रायोजक गेट) भी कहते हैं, क्यों?
 (ब) OR गेट का तर्क-प्रतीक बनाइए।
 (स) दिए गए परिपथ में निर्गत 'Y' का मान लिखिए -



- (द) दो डायोडों का उपयोग करके द्वि-निवेशी एण्ड द्वार (AND Gate) का परिपथ चित्र बनाइए।

अंक 1+1+1+1=4 शब्दसीमा 75-100

- Q. 4. (a) 'NAND Gate' is also called universal gate. why?
 (b) Draw a logic symbol of OR Gate.
 (c) Write the value of output 'Y' in the given circuit -



- (d) Draw a circuit diagram for dual-input AND Gate by using two diodes.

- प्रश्न 5. उभयनिष्ठ उत्सर्जक ट्रान्जिस्टर प्रवर्धक की कार्यविधि परिपथ आरेख बनाकर समझाइए।

अंक 4 शब्दसीमा 75-100

- Q. 5. Explain the working of a common-emitter transistor amplifier using its circuit diagram.